



12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 92 07 436.7
- (51) Hauptklasse B63H 9/10
Nebenklasse(n) F16B 7/04
- (22) Anmeldetag 02.06.92
- (47) Eintragungstag 10.09.92
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 22.10.92
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Elastisches Verriegelungselement
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
North Sails Windsurfing GmbH, 8122 Penzberg, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Flosdorff, J.,
Dipl.-Ing.Dr.-Ing.Dipl.-Wirtsch.-Ing., Pat.-Anw.,
8100 Garmisch-Partenkirchen

000000

North Sails Windsurfing GmbH

8122 Penzberg

NO 1041 GM-FL

Elastisches Verriegelungselement

Die Erfindung betrifft ein elastisches Verriegelungselement zum lösbaren Verbinden zweier ineinander gesteckter Rohre insbesondere eines Gabelbaums, mit wenigstens einem von einem Federelement gehaltenen Stift, der zwei miteinander fluchtende Durchgangsbohrungen der Rohre im wesentlichen formschlüssig durchgreift.

Mit derartigen Verriegelungselementen sind üblicherweise die Holmstücke von Gabelbäumen miteinander verbunden, wobei das Federelement zwei Stifte trägt, die jeweils zwei miteinander fluchtende Durchgangsbohrungen der zusammengesetzten Rohre durchgreifen. Die Stifte gewährleisten den Zusammenhalt der Gabelbaumstücke und die Kraftübertragung zwischen den Rohren, da das sie haltende Federelement aufgrund seiner Federkraft die Verriegelungsstellung der Stifte aufrecht erhält. Die Verbindung zwischen den Rohren soll lösbar sein, damit bei Bedarf ein Rohr gegen ein anderes ausgetauscht werden kann, was im Prinzip bei dem vorbekannten Verriegelungselement dadurch erfolgen kann, daß die Stifte gegen die Kraft des Federelementes ins Rohrinne eingedrückt werden, so daß das äußere Rohr abge-

000000

zogen werden kann. In der Praxis sitzen jedoch die Stifte des Verriegelungselementes häufig so fest in den Durchgangsbohrungen, so daß sie nur mit einem beträchtlichen Kraftaufwand, vielfach nur unter Hilfenahme eines Werkzeugs, in die Freigabe-
stellung eingedrückt werden können.

Ein wesentlicher Grund hierfür liegt darin, daß das Federelement der überlicherweise verwendeten Verriegelungselemente die Form einer geöffneten Spange hat mit zwei im spitzen Winkel zueinander angeordneten Federarmen, die jeweils einen Stift im Bereich ihres freien Endes tragen. In der Befestigungslage wird zwar das spangenförmige Federelement etwas zusammengedrückt, jedoch nehmen auch in der Einbaulage die Federarme einen zueinander winkligen Verlauf, so daß die Stifte mit einer zumindest leichten Schrägstellung die Durchgangsbohrungen der Rohre durchgreifen. Dies führt zu einem gewissen Verkanten in den Durchgangsbohrungen, wodurch das Eindrücken der Stifte in die Freigabe-
stellung erschwert ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein elastisches Verriegelungselement der eingangs genannten Art anzugeben, das mit einem geringeren Kraftaufwand in die Freigabe-
position bewegbar ist, in der die beiden ineinander eingreifenden Rohre voneinander getrennt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

Gemäß der vorliegenden Erfindung hat das Federelement die Form eines geschlossenen Rings, der symmetrisch zu einer Ebene bzw. Geraden verläuft, die mit der Mittellängsachse des wenigstens einen von dem Federelement gehaltenen Stiftes übereinstimmt. Durch die symmetrische Form des Federelementes übt dieses in der

Einbaulage, in der es seitlich zusammengedrückt wird, eine Rückstellkraft auf, die exakt in Richtung der Längsachse des Stiftes wirkt, so daß jegliches Verkanten des Stiftes in den Durchgangsbohrungen aufgrund der Federkraft ausgeschlossen ist. Dies hat zur Folge, daß der Stift erheblich leichter in die Freigabestellung eingedrückt werden kann, als dies bei den bisher verwendeten Verriegelungselementen der Fall ist.

Es gibt Anwendungsfälle, bei denen ein einziger, von dem ringförmigen Federlement gehaltener Stift eine ausreichende Verbindung zwischen zwei Rohren schafft. Zur Verbindung der Rohrstücke eines Gabelbaums ist es jedoch bevorzugt, daß auf dem Ring zwei diametral gegenüberliegende Stifte befestigt sind, deren Mittellängsachsen auf der Symmetrieachse des Rings liegen, wodurch gewährleistet ist, daß die Rückstellkraft der Feder exakt in Richtung der Stifte, ohne jede Querkomponenten, wirkt.

Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung kann der Federring dadurch ausgebildet sein, daß sich seine Endbereiche symmetrisch zur Symmetrieachse des Rings überlappen, so daß der Überlappungsbereich mittig von einem Ansatz des Stiftes durchgriffen ist, mit dem der Stift mittels einer Schraubeverbindung, durch Vernieten etc. an dem Ring befestigt ist. Die geringe Abweichung von einer vollständigen Symmetrie infolge der Überlappung der Endbereiche hat praktisch keine Auswirkung auf die Richtung der Federkraft des in der Einbaulage zusammengedrückten Rings, so daß auch hier keine Schrägstellung der Stifte in den Durchgangsbohrungen der Rohre erfolgt.

Der Federring kann im entspannten Zustand eine Kreisform haben, die in der Einbaulage zu einem Oval zusammengedrückt wird. Der Federring kann im entspannten Zustand auch oval geformt sein, wobei andere im wesentlichen symmetrische Formen im Rahmen der Erfindung liegen.

Der Stift bzw. die Stifte können eine Basis vergrößerten Durchmessers haben, die an der an die Durchgangsbohrung angrenzenden Innenfläche des inneren Rohres anliegen kann. Diese Ausbildung ist besonders vorteilhaft.

Das ringförmige Federelement verleiht den Verriegelungsstiften eine durch Formgebung des Rings und Auswahl des geeigneten Materials einstellbare Federkraft, die exakt in Richtung der Längsmittelachse der Stifte wirkt, so daß die Federkraft keinerlei Verkanten der Stifte in den Durchgangsbohrungen hervorrufen kann, was bei den bisher bekannten Verriegelungselementen der Fall ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier Ausführungsformen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verriegelungselementes;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Verriegelungselementes gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verriegelungselementes in einer Einbaulage und
- Fig. 4 ein herkömmliches Verriegelungselement.

Die Figuren 1 und 2 zeigen ein Verriegelungselement 1, daß aus einem im entspannten Zustand ovalen, ringförmigen Federelement 2 aus einem Federstahl besteht, an dem zwei zylindrische Stifte 3 befestigt sind. Das Federelement 2 ist aus einem Materialstreifen hergestellt, dessen Endbereiche 4 sich im Bereich der Be-

festigung des in der Figur unteren Stiftes 3 überlappen, und zwar symmetrisch zu einer Symmetrieachse 5 des ringförmigen Federelementes 2.

Die Symmetrieachse 5 fällt mit den beiden Mittellängsachsen der Stifte 3 zusammen, so daß die Rückstellkraft des Federelementes 2 in dessen Einbaulage, in der es seitlich zusammengedrückt ist, wie Figur 3 erkennen läßt, die Stifte 3 exakt in Richtung ihrer Mittellängsachse nach außen drückt. Dies ist in Figur 1 durch die beiden Pfeile 6 angedeutet.

Die Stifte 3 haben jeweils einen radial verbreiterten Basisabschnitt 7, der an der die Durchgangsbohrung 8 des inneren Rohres 9 umgebenden Rohrwandung anliegt.

Fig. 3 zeigt ein Verriegelungselement 10, dessen ringförmiges Federelement 11 nur einen Stift 12 trägt, während sich das Federlement 10 an der gegenüberliegenden Seite an der Rohrwand abstützt. Auch hier wirkt die Rückstellkraft der Feder exakt in Längsrichtung des Stiftes 12, weshalb dieser leicht in Richtung des Pfeils 13 einwärts gedrückt werden kann, bis das äußere Rohr 14 von dem inneren Rohr 9 abgezogen werden kann.

Fig. 4 zeigt ein herkömmliches Verriegelungselement 15 mit einem spangenartig geöffneten Federelement 16, dessen beiden Schenkel 17 im Winkel zueinander angeordnet sind. Dies ist auch in der Einbaulage des Verriegelungselementes 15 der Fall, so daß die Rückstellkraft der Feder etwa in Richtung der Pfeile 18 wirkt. Hierdurch werden die Stifte in den Durchgangsbohrungen zweier Rohre verkantet.

Ansprüche

1. Verriegelungselement zum lösbaren Verbinden zweier ineinandergesteckter Rohre, insbesondere eines Gabelbaums, mit wenigstens einem von einem Federelement gehaltenen Stift, der zwei miteinander fluchtende Durchgangsbohrungen der Rohre im wesentlichen formschlüssig durchgreift,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß das Federelement (2, 10) die Form eines geschlossenen Rings hat, der zu einer die Mittellängsachse (6) des Stiftes (3) enthaltenden Ebene (5) im wesentlichen symmetrisch verläuft.

2. Verriegelungselement nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Federring (2) zwei diametral gegenüberliegende Stifte (3) befestigt sind, deren Mittellängsachsen (6) miteinander fluchten und auf der Symmetrieachse (5) des Federrings (2) liegen.

3. Verriegelungselement nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß der Federring im entspannten Zustand eine Kreisform hat.

4. Verriegelungselement nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß der Federring (2) im entspannten Zustand eine ovale Form hat.

5. Verriegelungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Federring (2, 10) durch symmetrisches Überlappen seiner Endbereiche (4) geschlossen ist und daß der Überlappungsbereich mittig von einem Ansatz des Stiftes (3) durchgriffen ist.

6. Verriegelungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß der Federring aus einem Federstahl besteht.

